

Обухова О.Н.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ КАК СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

ELECTRONIC PUBLICATIONS AS A MEANS OF EDUCATIONAL PROCESS

Obuchova_o@mail.ru

Рудненский индустриальный институт

г. Рудный



В работе представлены описание понятия «электронное издание», методика и технология разработки электронного учебника. Обоснована необходимость разработки конструктора электронного учебника и детально описан проект по его реализации.

In this work are presented description of the concept "electronic publishing", the methodology and technology for developing electronic textbook. In work is substantiated the necessity of the development electronic textbook designer and described in details project on its implementation.

Глубокие изменения, происшедшие за последние годы в нашей стране в социальной и экономической сфере, не могли естественным образом не отразиться на образовании. Высшее образование в наши дни находится в состоянии радикальной модернизации, которая ведется сразу по нескольким направлениям: меняются его правовые основы, содержание, структура, методика и педагогические технологии. Серьезным фактором, влияющим на состояние вузовского образования, является его глобальная информатизация, уже кардинально изменившая лицо высшей школы, по сравнению с тем, что было всего несколько лет тому назад.

О необходимости использования мультимедийных учебных материалов при изучении дисциплин говорят ряд фактов, которые в последние годы наблюдаются в учебном процессе: во-первых, возможность и желание восприятия материалов, представленных в электронном виде, большинством студентов, которые обладают навыками в использовании компьютерной техники и информационных технологий, во-вторых, освоение курса дисциплин посредством интернет-материалов, которые не всегда оказываются качественными и методически грамотно сформированными.

Под *электронным изданием* в широком смысле понимается совокупность текстовой, графической, цифровой, речевой, музыкальной, видео-, фото- и другой информации, исполненной на любом электронном носителе, или опубликованной в компьютерной сети. Традиционно в рамках электронных изданий выделяют электронные справочники, словари, энциклопедии, электронные путеводители и учебники.

В учебном процессе наибольшее распространение, на мой взгляд, получили различного рода обучающие, а также тестирующие программы по различным дисциплинам образовательного процесса.

Методика разработки электронного учебника не нова и базируется на двух основных принципах. Первый *принцип взаимодействия* – заключается в совместной работе *методиста* – преподавателя дисциплины и *разработчика* – специалиста в мультимедийных технологиях. Задачей методиста является формирование содержательной части электронного учебника, задача разработчика – реализация проекта доступными для него программными средствами. Т.е. эффективное взаимодействие методиста и разработчика является ключевым фактором создания качественного мультимедийного продукта.

Вторым принципом разработки электронного учебника является *принцип целостности* классического учебника (при его наличии) и его электронной версии. Разработка мультимедийного учебника базируется на модульном построении курса. На модули-разделы разбивается как текстовый, так и электронный вариант учебника, причем, текстовая и электронная версии должны находиться в полном соответствии друг с другом, как с точки зрения содержания материалов, так и последовательности его изложения.

Технология создания электронных учебников достаточно трудоемка и включает следующие этапы: определение целей и задач разработки, разработка структуры электронного учебника, разработка содержания по разделам и темам учебника, подготовка сценариев отдельных структур электронного учебника, программирование, апробация, корректировка содержания учебника по результатам апробации, подготовка методического пособия для пользователя.

Автор содержательной части электронного участия является своего рода проектировщиком и специалистом-аналитиком в одном лице, при этом его присутствие необходимо на всех этапах создания. Но, как показывает практика, если на момент создания данная сфера деятельности не становится основной для преподавателя, то реализация принципа взаимодействия, особенно на заключительных этапах, не всегда представляется возможным.

Данный фактор явился основанием для реализации проекта по разработке конструктора электронного учебника, с использованием которого автор может самостоятельно формировать (редактировать, удалять) разделы учебника с возможностью сохранения с целью многократного использования, а также конвертирования материалов в .pdf-формат для дальнейшей печати. Предусмотрено формирование перечня учебников в одном электронном издании, а также перечня дисциплин специальности с привязкой к формируемым учебникам.

Эффективность функционирования информационной системы во многом зависит от ее архитектуры. В настоящее время перспективной является архитектура клиент-сервер, которая была выбрана в качестве основы в проекте.

Для создания базы данных (БД) выбрана СУБД MySQL, являющаяся оптимальным решением для малых и средних приложений. Обычно MySQL используется в качестве сервера, к которому обращаются локальные или удаленные клиенты. Для разработки оболочки использован серверный язык программирования PHP, который в области программирования для сети Интернет является одним из популярных скриптовых языков (наряду с JSP, Perl) и обладает простотой, богатой функциональностью, кроссплатформенностью и др.

Для более удобного управления приложением на стороне клиента используются Javascript и jQuery. JavaScript используется как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений и находит применение в браузерах как язык сценариев для придания интерактивности

веб-страницам. jQuery-библиотека JavaScript, фокусирующаяся на взаимодействии JavaScript и HTML для получения доступа к любому элементу DOM, обращаясь к его атрибутам и содержимому.

На стороне сервера используется PHP-фреймворк CodeIgniter, позволяющий значительно повысить удобство разработки веб-приложений. Для повышения безопасности в проекте используется встроенный в CodeIgniter механизм сессий для хранения данных в БД, а для хранения паролей доступа – алгоритм хеширования MD5.

С учетом обозначенной архитектуры в системе реализовано разграничение прав доступа и имеется три: администратор, редактор (автор дисциплины/учебника/раздела учебника), студент. Функциональные возможности сеансов пользователей представлены на рис. 1.



Рис. 1. Дерево модулей, доступных различным видам пользователей

Интерфейс начальной страницы (для входа в определенный сеанс) и конечного пользователя системы (студента) представлен на рис. 2.

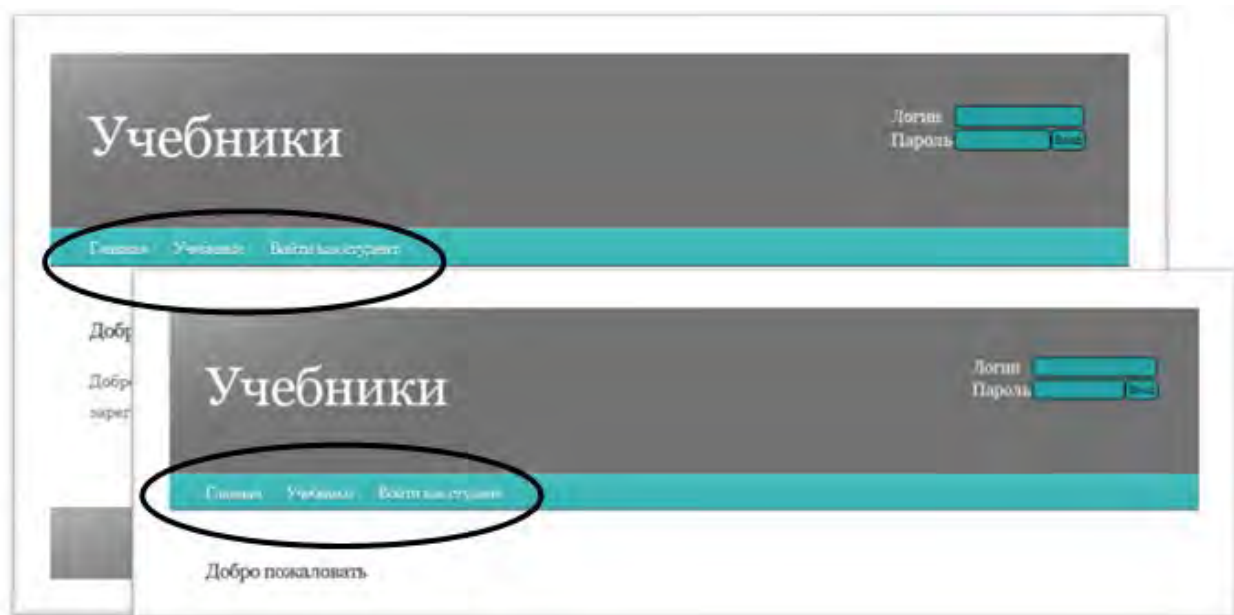


Рис. 2. Интерфейс начальных страниц приложения с указанием пунктов меню

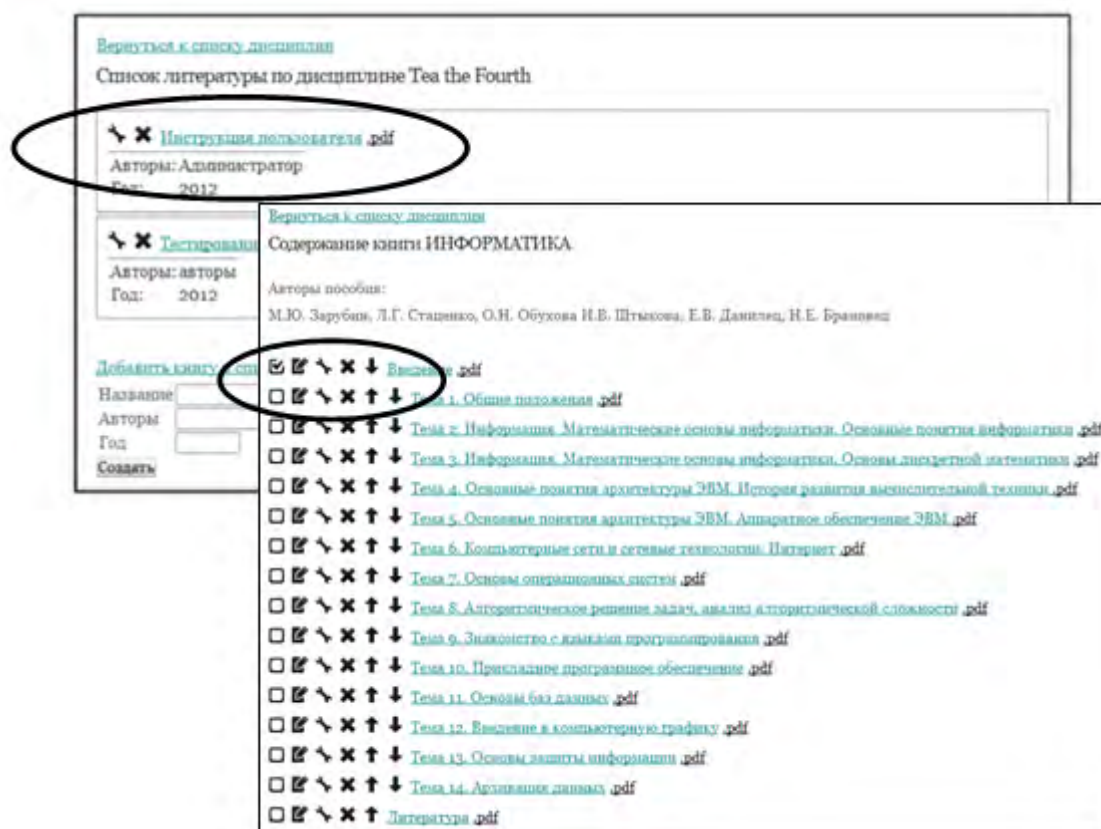



Рис. 3. Создание учебника и его содержание с указанием инструментов редактирования

Имеются следующие инструменты редактирования в рамках



формирования учебника:  (прикрепление к разделу тестовых заданий, редактирование содержательной части раздела, редактирование свойств записи, удаление записи и ее содержимого), а также возможность

формирования .pdf-формата, доступного в сеансе «студент» после окончания формирования учебного пособия в сеансе «редактор».

Формирование содержательной части учебника (раздела) в представленном конструкторе осуществляется интуитивно понятными средствами с использованием редактора на Javascript, FCKEditor. Пример использования редактора с многообразной палитрой возможностей (буфера обмена, приемов редактирования и форматирования, вставки объектов и т.д.) представлен на рис. 4.

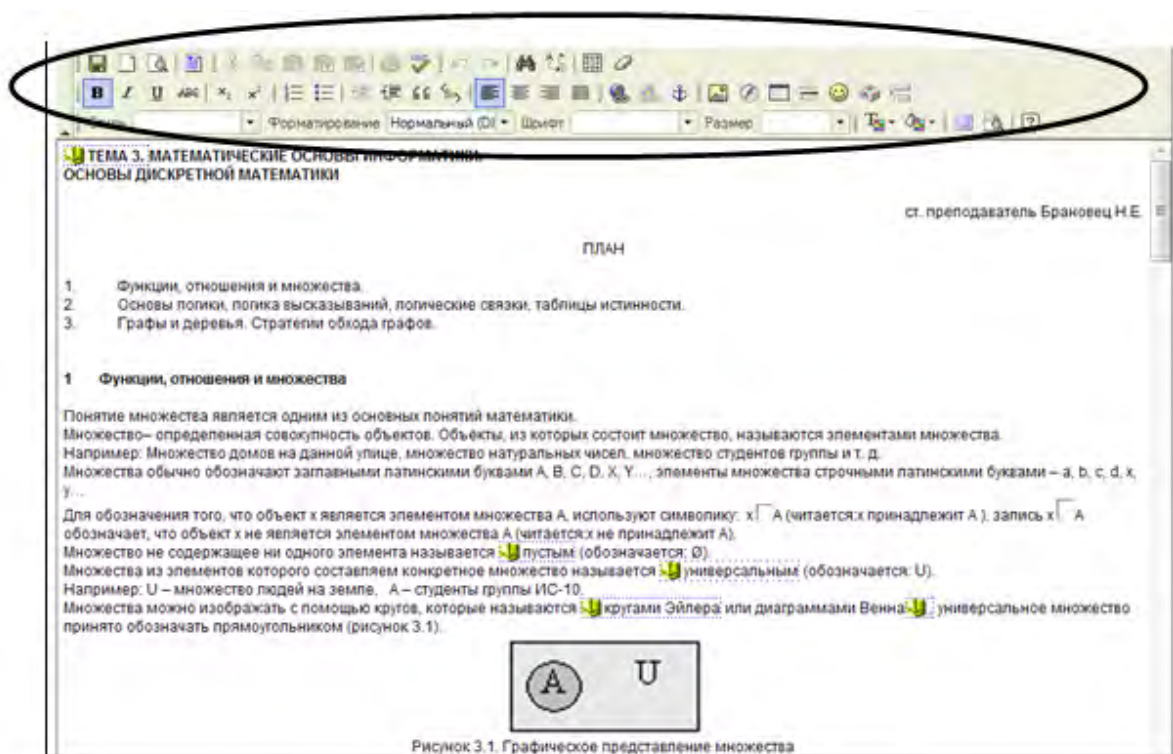


Рис. 4. Использование редактора FCKEditor при формировании содержательной части раздела

В заключении необходимо отметить, что результатом проекта по разработке конструктора электронного учебника является полнофункциональное клиент-серверное приложение, позволяющее автору электронной разработки, в первую очередь, самостоятельно формировать структуру глав учебника, принимать решение о наличии материалов для тестирования и формате итогового документа, а также по результатам апробации осуществлять корректировку без привлечения специалистов в области программирования.